

Notitie

Onderwerp: Ontwikkeling Hofskamp-Oost III – Quickscan geotechniek

Projectnummer: 372207

Referentienummer: SWNL0262961

Datum: 26 juni 2020

1 Inleiding

In de gemeente Oude IJsselstreek nabij Varsseveld bevindt zich het bedrijventerrein Hofskamp-Oost. De ontwikkeling van dit bedrijventerrein gebeurt in fases. Fase I en II zijn inmiddels gerealiseerd. Op dit moment werkt de gemeente aan de ontwikkeling van fase III. Hofskamp Oost III bevindt zich ten oosten van fase I en II en heeft een uitgeefbaar oppervlak van 25 hectare. Ten behoeve van deze ontwikkeling heeft de gemeente aan Sweco Nederland B.V. gevraagd het stedenbouwkundig plan, beeldkwaliteitsplan en bestemmingsplan op te stellen.

Voor deze werkzaamheden dient een aantal onderzoeken te worden uitgevoerd. Een van deze onderzoeken betreft het geotechnisch grondonderzoek. In opdracht van Sweco heeft Het Veldwerkbureau in mei 2020 grondonderzoek uitgevoerd (ref. VWB104153/20/SWE/1283). Dit grondonderzoek is bijgevoegd in Bijlage 1.

Op basis van de resultaten wordt in deze notitie een quickscan uitgevoerd met als doel een eerste inventarisatie te maken van de benodigde geotechnische werkzaamheden voor de verdere ontwikkeling van fase III.

2 Analyse uitgevoerd grondonderzoek

2.1 Algemeen

Voor de verkennende analyse heeft Sweco, het Veldwerkbureau gevraagd grondonderzoek uit te voeren in het projectgebied. Het doel van het onderzoek is een globaal beeld van de bodemopbouw in het projectgebied krijgen. Het veldwerkbureau heeft op 20 mei 2020 zes sondering met kleefmeting uitgevoerd tot 10 m -mv. De onderzoekspunten bevinden zich voornamelijk langs de randen van het projectgebied. Een overzichtstekening met de locaties van de onderzoekspunten is opgenomen in de rapportage van het Veldwerkbureau, bijgevoegd in Bijlage 1.

2.2 Bodemopbouw

Het projectgebied heeft voornamelijk een agrarische functie en wordt op basis van de onderzoeksgegevens als een gebied met weinig variatie in maaiveldhoogte beoordeeld. Het maaiveldniveau van de onderzoekspunten varieert tussen NAP +18,9 m en NAP +19,4 m. AHN3 bevestigt dit beeld waarbij het maaiveld varieert tussen NAP +18,8 m en NAP +20,0 m.

Op basis van de sondeergrafieken wordt vastgesteld dat de bodemopbouw voornamelijk uit zand bestaat. De eerste 2 tot 3 m van de ondergrond bestaat uit los gepakt zand met een conusweerstand tot 10 MPa. Daarna loopt de conusweerstand over korte afstand op tot 20 MPa: matig gepakt zand. Een uitzondering is sondering DKM5_10 waar een kleiige zandlaag met een dikte van 0,5 m op 2,5 m diepte wordt waargenomen.

3 Quickscan

3.1 Risicoanalyse

Op basis van de overwegend zandige bodemopbouw die volgt uit het verkennend grondonderzoek worden de grote geotechnische risico's verwacht.

3.2 Vervolg werkzaamheden

3.2.1 Aanvullend grondonderzoek

Het uitgevoerde grondonderzoek is verkennend van aard en voldoet niet aan de gestelde eisen voor een UO conform NEN 9997-1. Er zal zodoende aanvullend grondonderzoek moeten worden uitgevoerd in een latere fase van het project. Hierbij wordt geadviseerd ten minste één boring uit te voeren nabij sondering DKM5_10 om inzicht te krijgen in de kleiige zandlaag op 2,5 m diepte.

3.2.2 Ontwerp openbare ruimte

Op basis van de bodemopbouw die volgt uit het verkennende grondonderzoek wordt het uitvoeren van een of meerdere zettingsanalyses niet nodig geacht voor de openbare ruimte indien de standaard restzettingseis van 0,10 m in 30 jaar van toepassing is. Bij strengere restzettingseisen of wanneer uit het aanvullende grondonderzoek blijkt dat samendrukbare lagen met een significante dikte aanwezig zijn, moet deze keuze worden heroverwogen.

3.2.3 Ontwerp kavels

Voor de kavels geldt dat de ontwerpwerkzaamheden afhankelijk zijn van de functie(s) die het kavel vervult. Wanneer bebouwing wordt ontwikkeld, zal een funderingsanalyse noodzakelijk zijn die uitwijst of een fundering op staal voldoet of dat een fundering op palen benodigd is. Daarnaast kan een zettingsanalyse benodigd zijn als er strenge eisen zijn aan rest- en/of verschilzettingen.

Verantwoording

Titel	Ontwikkeling Hofskamp-Oost III – Quicksan geotechniek
Projectnummer	372207
Referentienummer	SWNL0262961
Revisie	Concept
Datum	26 juni 2020
Auteur	Jeroen Hermans
E-mailadres	Geotechniek@sweco.nl
Gecontroleerd door	Erik van der Putte
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Marc Everaars
Paraaf goedgekeurd	



het veldwerk bureau

Geotechnisch grondonderzoek
Hofskamp III te Varsseveld

In opdracht van:
Sweco Nederland B.V.

Rapport
VWB104153/20/ALG/1283


Auteur: R. Smit Datum: 25 mei 2020 Projectnummer: 104153 - 202002433

Verantwoording

Titel : Rapportage geotechnisch grondonderzoek
Datum : 25 mei 2020
Status : Definitief
Projectnaam : Geotechnisch grondonderzoek Hofskamp III te Varsseveld
Projectnummer : 104153
Opdrachtgever : Sweco Nederland B.V.
Projectnummer opdrachtgever : 202002433
Referentie : VWB104153/20/SWE/1283

Opgesteld door : 
R. Smit

Gecontroleerd door : 
W. Berns

Goedgekeurd door : 
R. Bergijk

VWB Bodem B.V.
Kanaal Zuid 290
7364 AJ Lieren
Tel.
E-Mail
Internet

: 055-5068231
: info@vwb.nl
: www.vwb.nl

Inleiding

VWB Bodem B.V. heeft van Sweco Nederland B.V. opdracht gekregen voor het uitvoeren van een geotechnisch grondonderzoek te Varsseveld.

Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van bedrijventerrein Hofskamp III te Varsseveld.

In het voorliggende rapport wordt het overzicht en de resultaten van het uitgevoerde geotechnisch grondonderzoek gepresenteerd.

1 Geotechnisch grondonderzoek

1.1 Algemeen

Dit hoofdstuk bevat de opsomming en de resultaten van het uitgevoerde geotechnisch grondonderzoek.

1.2 Normen en richtlijnen

Het geotechnisch grondonderzoek is uitgevoerd conform de volgende normen en richtlijnen.

De standaard toegepaste conus bij VWB Bodem is de "elektrische kleefmantelconus", waarmee de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling gelijktijdig worden gemeten. Sinds februari 2013 is de nieuwe norm NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013 *Geotechnisch onderzoek en beproeving - Veldproeven – Deel 1: Elektrische sondering met en zonder waterspanningsmeting van toepassing als vervanging van NEN 5140*, die is terug getrokken. In NEN 9997-1 wordt echter nog wel verwezen naar NEN 5140.

Tabel 1.2 Normen en richtlijnen

Kenmerk	Titel	Jaar
NEN 5104	Geotechniek – Classificatie van onverharde grondmonsters	1989
NEN 9997-1	Geotechniek – Geotechnisch ontwerp van constructies	2011
NEN 22476-1	Geotechniek – Geotechnisch onderzoek en beproeving - veldproeven	2012

1.3 Offerte

De offerte heeft bestaan uit de onderstaande onderdelen:

- 6 Elektrische sonderingen tot een diepte van 10 m – mv inclusief meting van de plaatselijke kleef;
- Het inmeten van de sonderingen in X, Y (RD) en Z (NAP).

1.4 Veldwerk

Het uitgevoerde veldwerk heeft bestaan uit de onderstaande onderdelen:

- 6 Elektrische sonderingen tot een diepte van 10 m – mv inclusief meting van de plaatselijke kleef;
- Het inmeten van de sonderingen in X, Y (RD) en Z (NAP).

Het veldwerk heeft plaatsgevonden d.d. 20-05-2020. De sonderingen zijn uitgevoerd gebruik makend van onze 180 kN Track-Truck.

Omtrent de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden te melden.

In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen van de locaties van het veldwerk. De sondeerresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De hoogten (Z) van de onderzoeklocaties zijn ingemeten d.m.v. RTK GPS in meters ten opzichte van NAP. Voorts zijn de onderzoeklocaties vastgelegd in X en Y coördinaten volgens het Rijksdriehoekstelsel (RD), weergegeven in bijlage 3.

1.5 Classificatie middels wrijvingsgetal

De conusweerstand geeft informatie met betrekking tot de pakking van de aanwezige grondsoorten. Het quotiënt van de mantelwrijving en conusweerstand is het wrijvingsgetal. Het wrijvingsgetal, in combinatie met de conusweerstand, geeft een indicatie voor de betreffende grondsoort. In de onderstaande tabel 1.1 is een overzicht gegeven van veel voorkomende relaties tussen grondsoort en wrijvingsgetal, zie ook bijlage 2.

Tabel 1.1
Grondsoorten


Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Zand	ca. 0,5 tot 1,2
Silthoudend zand	ca. 1 à 2
Leem	ca. 1,5 à 3
Klei	ca. 3 à 5
Potklei	ca. 5 à 7
Veen	ca. 6 à 10

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

Bijlage 1

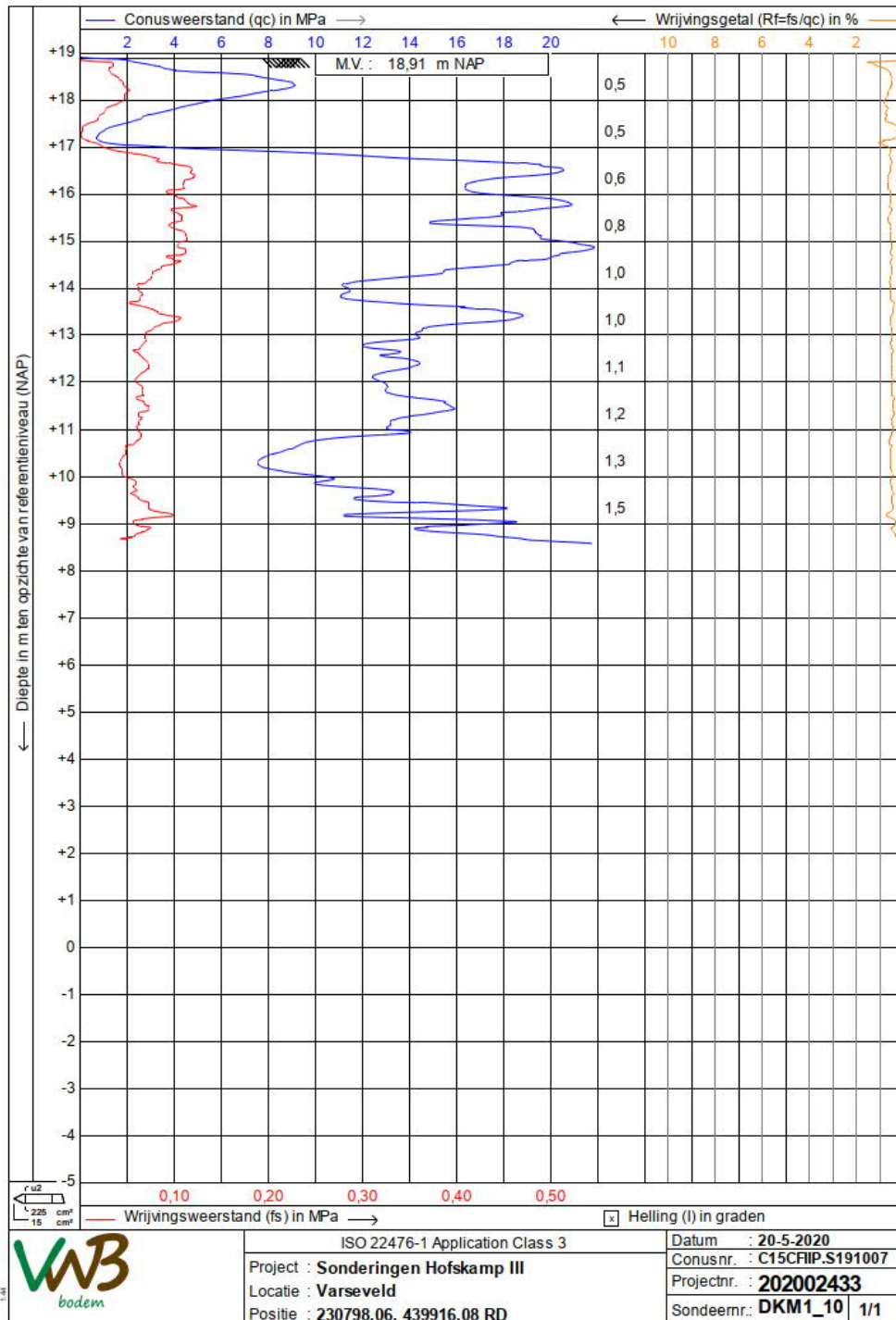
Tekening

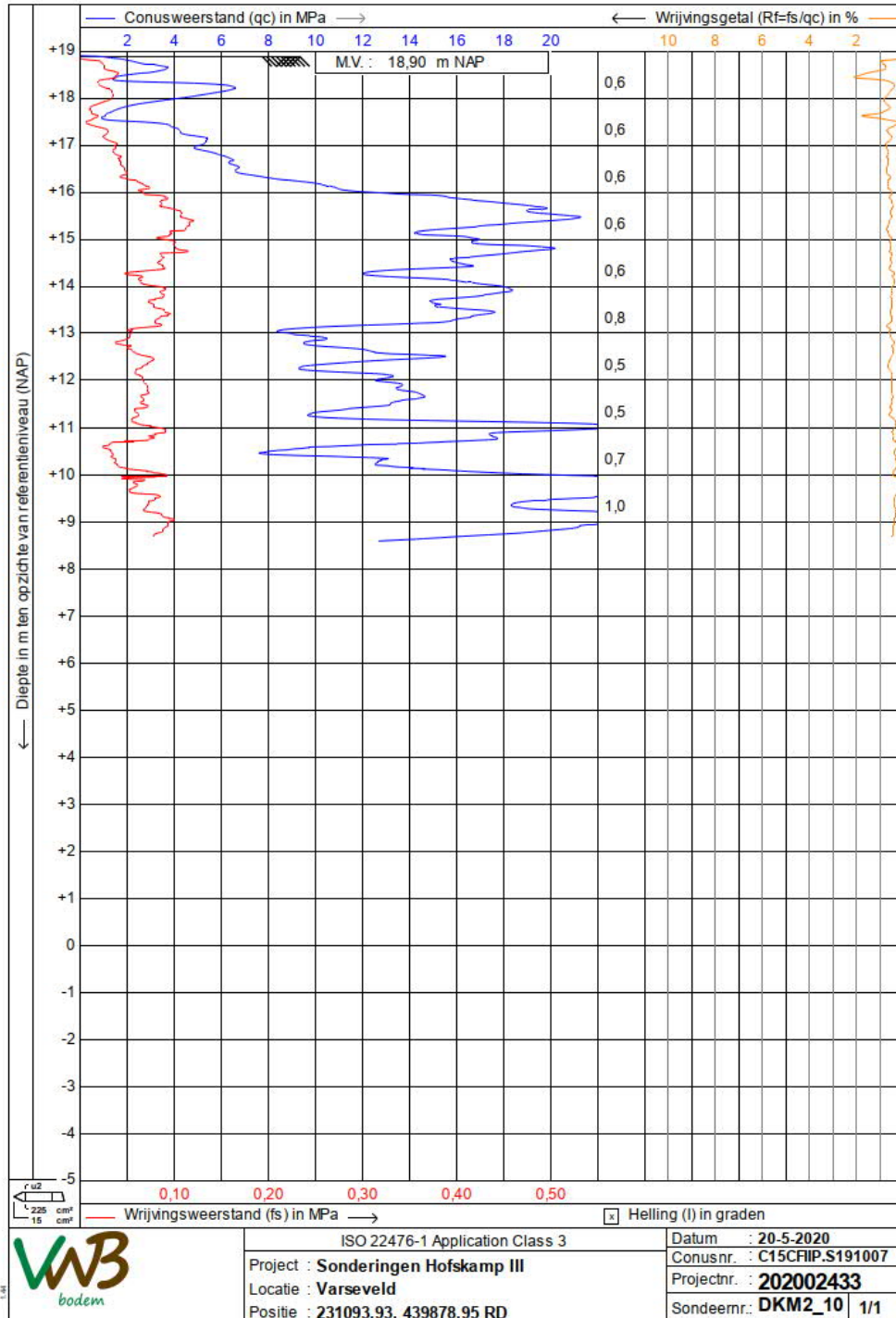


 Sondering incl. meting van de plaatselijke wrijving

Bijlage 2

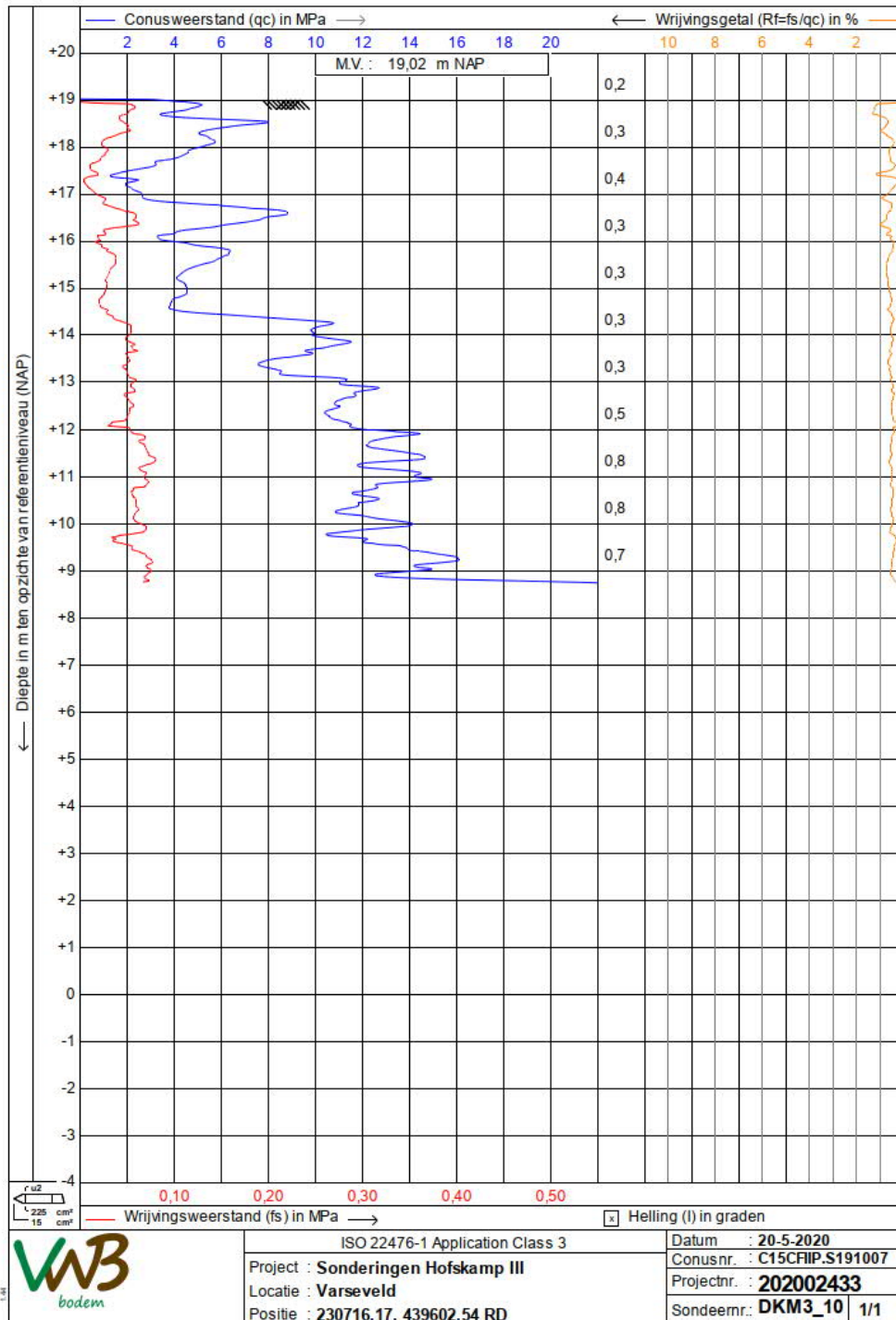
Sondeergrafieken

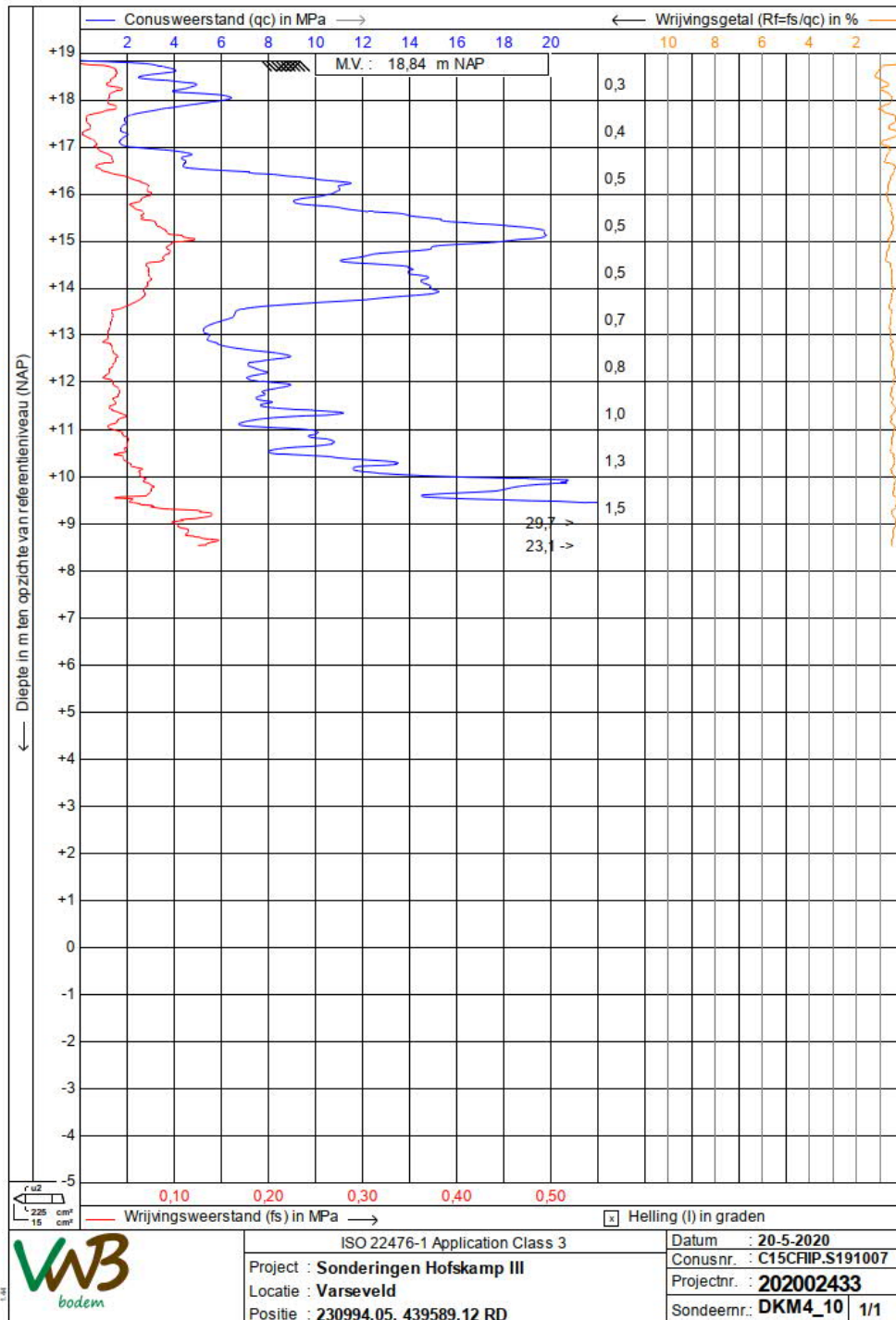


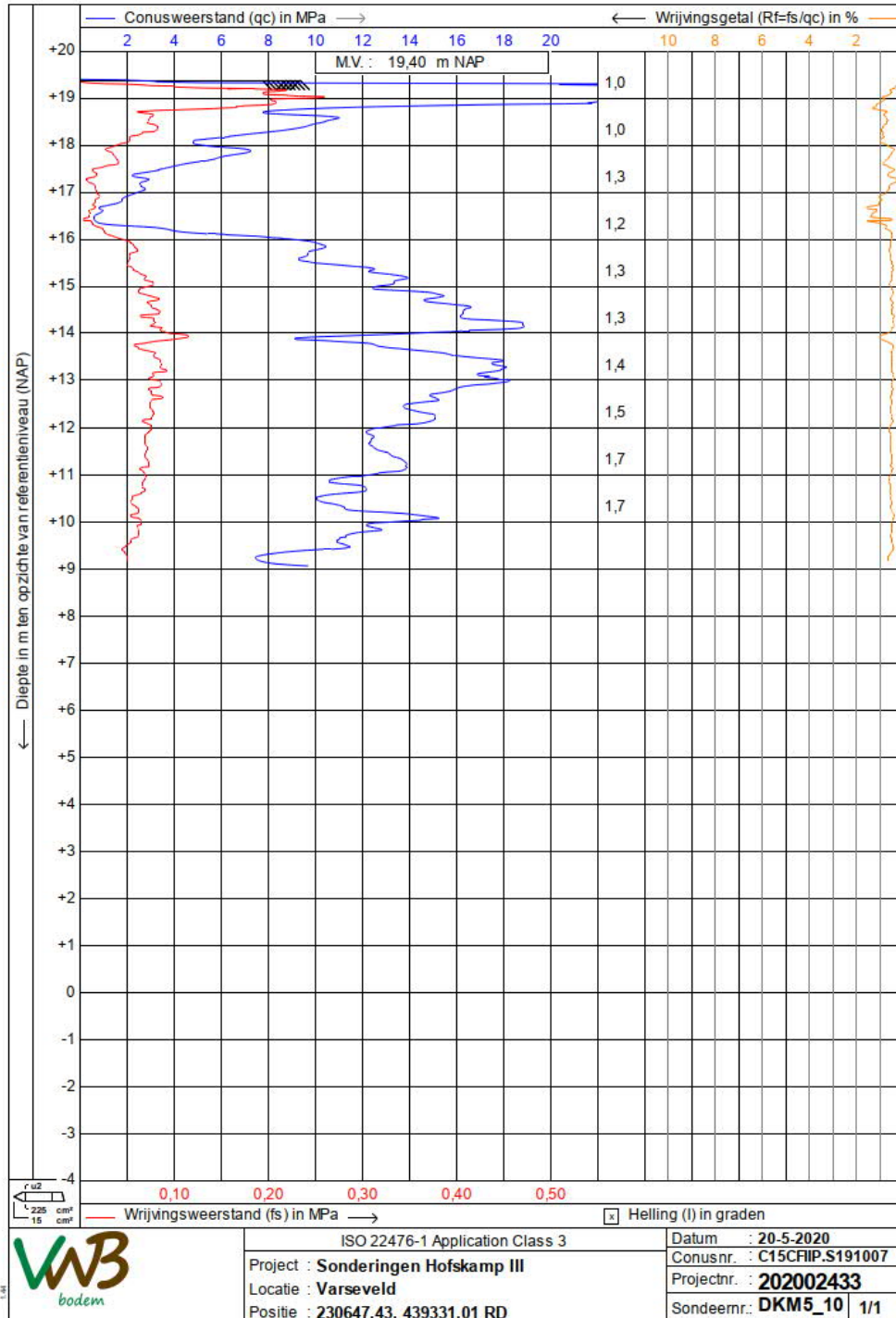


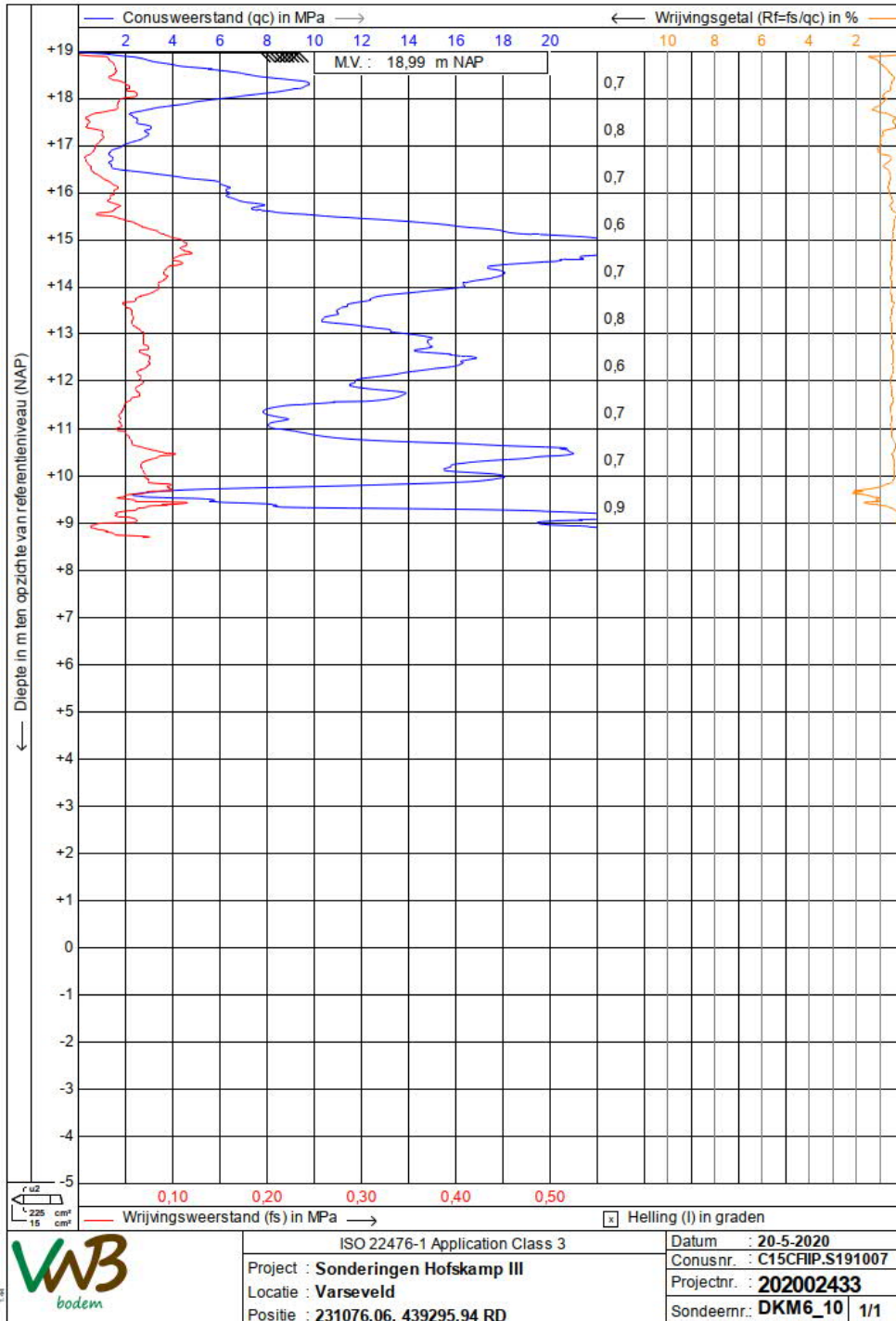
ISO 22476-1 Application Class 3
 Project : **Sonderingen Hofskamp III**
 Locatie : **Varseveld**
 Positie : **231093,93, 439878,95 RD**

Datum : **20-5-2020**
 Conusnr. : **C15CFIP.S191007**
 Projectnr. : **202002433**
 Sondeemr.: **DKM2_10** 1/1









Bijlage 3

Tabel X, Y en Z (RD)

Meetpunt	X	Y	Z
DKM1_10	230798.06	439916.08	18.91
DKM2_10	231093.93	439878.95	18.90
DKM3_10	230716.17	439602.54	19.02
DKM4_10	230994.05	439589.12	18.84
DKM5_10	230647.43	439331.01	19.40
DKM6_10	231076.06	439295.94	18.99